

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 725 809

(21) N° d'enregistrement national :

94 12161

(51) Int Cl<sup>6</sup> : G 05 G 5/22, B 60 T 7/06

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.10.94.

(71) Demandeur(s) : REGIE NATIONALE DES USINES  
RENAULT SOCIETE ANONYME — FR.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 19.04.96 Bulletin 96/16.

(72) Inventeur(s) : MENCARELLI FRANCK et ROUVIERE  
GERARD.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule.

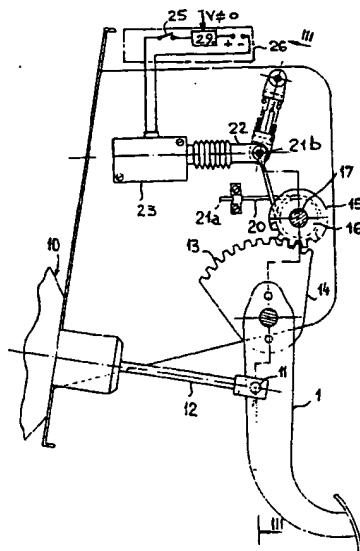
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(74) Mandataire : REGIE NATIONALE DES USINES  
RENAULT.

### (54) PEDALE A DISPOSITIF D'IMMOBILISATION.

(57) Pédale à dispositif d'immobilisation, montée à rotation  
sur un axe et dans lequel un organe de commande agit sur  
ledit dispositif, constitué par une denture (13) d'entraîne-  
ment actionnée par la pédale en prise avec la denture d'un  
organe d'immobilisation (15), caractérisée par le fait que  
l'organe d'immobilisation (15) est rigidement relié à un  
moyeu tournant (16) sur lequel agit un moyen de blocage  
unidirectionnel (20) placé sous la dépendance d'un action-  
neur (23) asservi audit organe de commande (25).



**PEDALE A DISPOSITIF D'IMMOBILISATION**

5 L'invention concerne une pédale à dispositif d'immobilisation montée à rotation sur un axe.

On sait qu'un inconvénient des freins de parking tient au fait qu'ils se desserrent brutalement lors de leur déclenchement. Il s'ensuit lors d'un  
10 démarrage en côte, que la plupart des véhicules sont soumis à un déplacement dangereux vers l'arrière.

La plupart des solutions proposées impliquent un mécanisme coûteux et compliqué.

15 La publication FR-A-2693965 décrit une pédale qui actionne un maître-cylindre par l'intermédiaire d'un servomoteur d'assistance. Un interrupteur sensible à la pente interdit dans certaines conditions le retour du servomoteur à sa position de repos en correspondance avec l'état desserré des freins.

20 La publication FR-A-1524109 décrit un dispositif de coincement de la tige de commande du frein au moyen de billes ou de galets montés sur un basculeur manoeuvré par le conducteur du véhicule.

25 L'invention a pour objet une pédale à dispositif d'immobilisation dont le fonctionnement indépendant de la présence d'un quelconque dispositif d'assistance permet au choix :

- la commande conventionnelle simultanée des freins du véhicule avec retour au repos de la pédale de freinage,
- la mise en oeuvre d'un dispositif anti-recul avec maintien automatique de la pédale en position active,
- la neutralisation du dispositif anti-recul à l'aide d'un actionneur commandé à distance.

35 Selon l'invention l'organe d'immobilisation est rigidement relié à un moyeu tournant sur lequel agit un moyen de blocage unidirectionnel placé

sous la dépendance d'un actionneur asservi à un organe de commande à distance.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture d'un exemple de réalisation de la pédale en référence au dessin annexé dans lequel :

- 10 - la figure 1 est une représentation schématique d'une pédale de frein en position de repos à dispositif d'immobilisation conforme à l'invention,
- la figure 2 est une représentation schématique de la pédale en position de freinage dont le dispositif d'immobilisation est représenté en position de blocage de la pédale,
- 15 - la figure 3 est une vue en coupe de la pédale suivant la ligne III - III de la figure 1.

La pédale de frein 1 est montée à rotation sur un axe 2 installé sur un support 3 monté sur une cloison 4 de la carrosserie d'un véhicule automobile. Sur la figure, la pédale 1 est représentée dans la position de repos correspondant à l'état desserré des freins.

Un ensemble servofrein 10 est relié à la pédale 1 par l'intermédiaire d'un axe 11 porté par une tige 12.

25 Une denture d'entraînement, rigidement reliée à la pédale 1 est constituée à titre d'exemple par un secteur denté 13 porté par la tête 14 de la pédale.

Le secteur denté 13 est en prise avec un pignon d'immobilisation 15. Le pignon 15 est rigidement relié à un moyeu tournant 16 porté par un axe 17 installé sur le support 3.

Un ressort de blocage 20 est constitué par une succession de spires de friction à section polygonale enroulé autour du moyeu 16.

35 Sans sortir du cadre de l'invention, il est évident que l'élément de friction 20 peut être monté tout aussi bien sur un moyeu rigidement lié à la pédale 1 disposé concentriquement à l'axe 2 de la pédale.

5 Les extrémités libres 21a, 21b du ressort 20 sont respectivement solidaires du support 3 et de la tige de commande 22 d'un actionneur 23 asservi à un contacteur de commande 25 monté par exemple sur le tableau de bord 26 du véhicule.

10 L'actionneur 23 peut être constitué à titre d'exemple, par un électro-aimant plongeur dont la bobine fixe est alimentée à partir du contacteur 25, dans le but de commander à l'arrêt du véhicule et à partir d'une impulsions électrique, l'actionneur 23 qui engendre le couple moteur nécessaire à la réalisation de l'accouplement entre le ressort 20 et le moyeu 16 du pignon 15.

15 Par contre dès que le véhicule est en mouvement, l'alimentation de l'actionneur est interrompue par l'intermédiaire d'un bloc de commande logique 29 sensible à un signal représentatif de la vitesse V du véhicule et l'effet de serrage du ressort 20 est neutralisé.

20 Le bloc logique 29 interrompt également le circuit d'alimentation de l'actionneur pour empêcher une action inappropriée sur le contacteur 25.

Dans ces conditions l'actionneur 23 peut être alimenté par le contacteur 25 à l'arrêt du véhicule contrôlé par le bloc de commande logique 29 pour déplacer la tige de commande 22 et l'extrémité 21b du ressort 20 ,

- 25 a) Dans le sens d'un blocage du moyeu 16 par une contrainte radiale de serrage du moyeu 16 du pignon 15 à la suite d'un enfoncement préalable de la pédale 1.
- 30 b) Dans le sens d'un déblocage du moyeu 16 par une impulsions sur le contacteur 25 qui déplace la tige 22 et supprime la contrainte radiale de serrage et d'immobilisation du moyeu 16.

35 Dans le but de permettre la commande impulsionale du dispositif d'immobilisation de la pédale, la tige de commande 22 possède deux positions limites représentées aux figures 1 et 2 en correspondance avec l'état desserré et serré des freins, on prévoit l'application d'un ressort auxiliaire 30 et de maintien de la tige dans ses positions limites.

- 4 -

Le ressort 30 est un ressort de franchissement de point mort monté en compression entre un ancrage sur le support 3 et un ancrage sur la tige 22.

5

Le ressort 30 exerce alors dans la position de serrage du moyeu 16, une force dirigée selon le premier sens d'actionnement de la tige 22 à partir du contacteur 25 de commande à distance, fixé sur la planche de bord du véhicule.

10

Le ressort 30 exerce par contre dans la position de desserrage du moyeu 16, une force dirigée selon le deuxième sens d'actionnement de la tige 22, à partir du même contacteur 25.

15

20

25

30

35

**REVENDICATIONS**

- 5        1) Pédale à dispositif d'immobilisation, montée à rotation sur un axe et  
dans lequel un organe de commande agit sur ledit dispositif,  
constitué par une denture (13) d'entraînement actionnée par la pédale  
en prise avec la denture d'un organe d'immobilisation (15),  
caractérisée par le fait que l'organe d'immobilisation (15) est  
rigidement relié à un moyeu tournant (16) sur lequel agit un moyen  
10      de blocage unidirectionnel (20) placé sous la dépendance d'un  
actionneur (23) asservi audit organe de commande (25).
- 15        2) Pédale selon la revendication 1, caractérisée par le fait que  
l'actionneur (23) du moyeu (16) de l'organe d'immobilisation (15)  
sont raccordés par un élément de friction qui réagit au couple moteur  
communiqué par l'actionneur (23), en s'accouplant au moyeu (16)  
dudit organe d'immobilisation (15).
- 20        3) Pédale selon la revendication 2, caractérisée par le fait que l'élément  
de friction est constitué par un ressort à spires soumises par  
l'actionneur (23) à une contrainte radiale de serrage du moyeu (16)  
de l'organe d'immobilisation (15) et dans laquelle une extrémité  
dudit ressort est immobilisée par le support (3) de la pédale  
tandis que l'autre extrémité est soumise à l'effort de l'actionneur  
25      (23).
- 30        4) Pédale selon la revendication 3, caractérisée par le fait que  
l'actionneur (23) porte une tige de commande (22) à deux positions  
limites correspondant au serrage et au desserrage du moyeu (16) de  
l'organe d'immobilisation par le ressort à spires, sur laquelle est  
accroché un ressort de franchissement de point mort (30), qui dans la  
position de serrage du moyeu (16), exerce une force dirigée dans le  
premier sens d'actionnement de ladite tige (22) par un contacteur  
35      (26) de commande à distance de l'actionneur (23) et qui dans la  
position de desserrage du moyeu (16) exerce une force dirigée dans  
le sens opposé d'actionnement de cette même tige (22) par ledit  
contacteur (26).

1/3

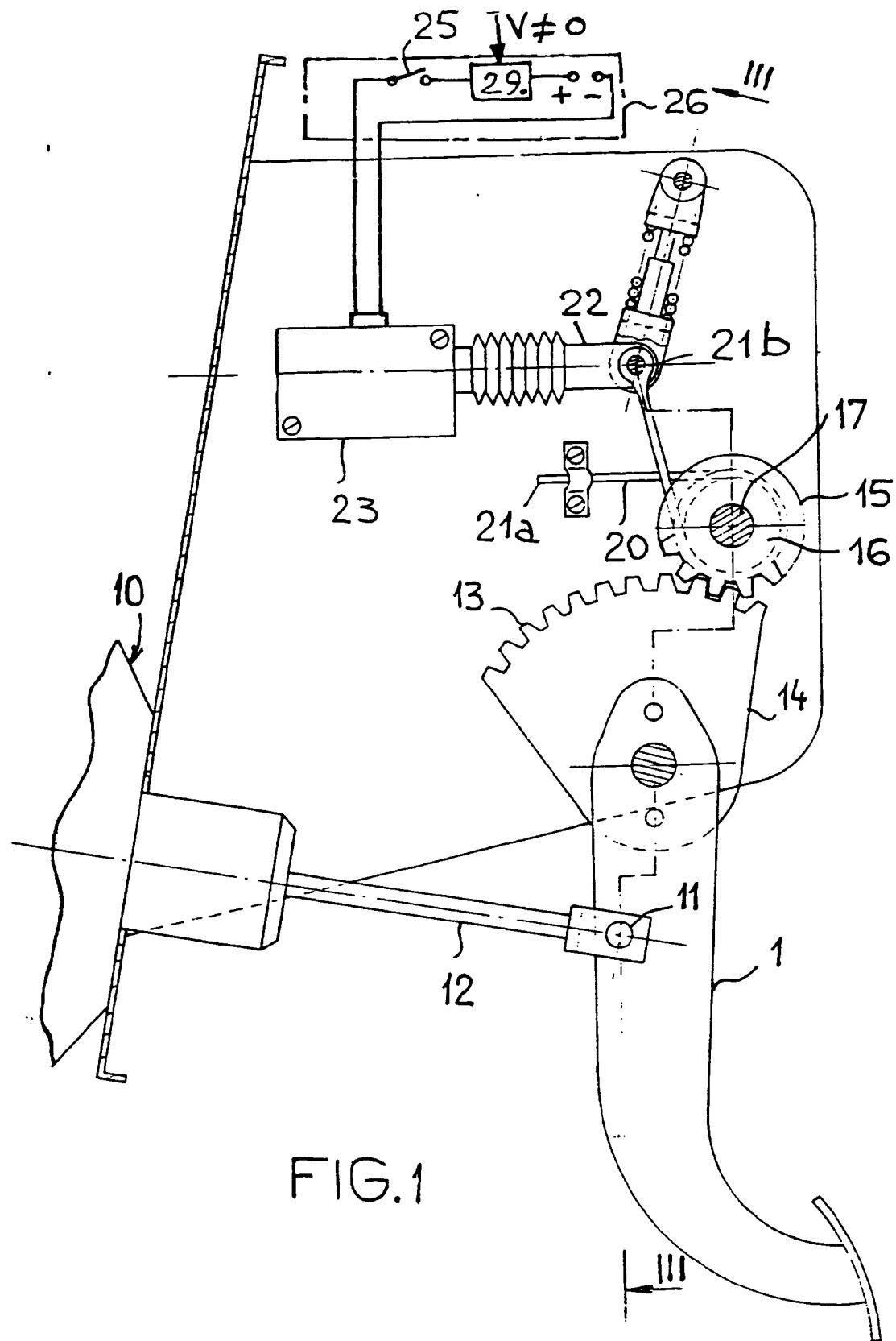
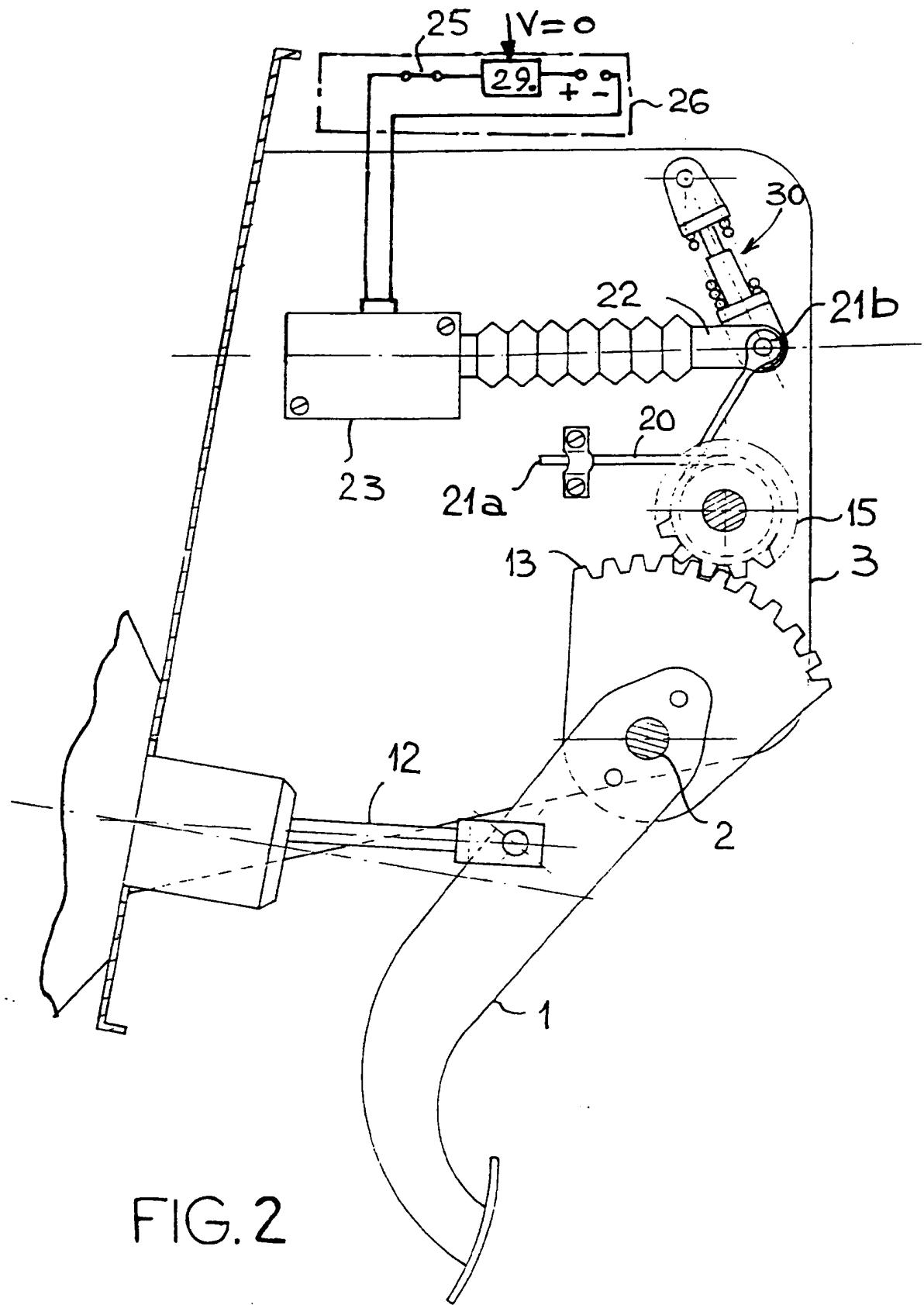


FIG.1

2/3



3/3

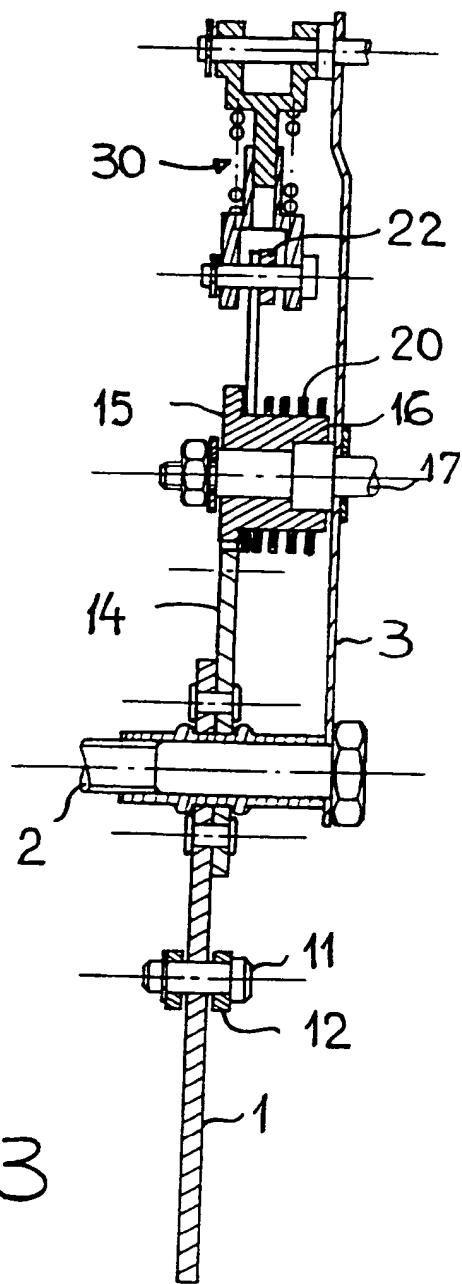


FIG. 3

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2725809  
N° d'enregistrement  
national

FA 505205  
FR 9412161

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
A	US-A-3 333 512 (K. W. PARSONS) * colonne 2, ligne 50 - colonne 5, ligne 22; figures 1-4 *	1
A	FR-A-2 525 978 (GENERAL MOTORS CORPORATION) * revendications; figures *	1
A	GB-A-2 011 563 (SWF-SPEZIALFABRIK) -----	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)		B60T
1	Date d'achèvement de la recherche 29 Juin 1995	Examinateur Harteveld, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou avrière-plus technologique général G : divulgation non-écrite P : document intercalaire		&
EPO FORM 1500 OJEN (PACLI)		